

66-  
This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# 公開実用 昭和63-89141

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報(U)

昭63-89141

⑫ Int. Cl.

G 06 F 3/033

識別記号

3 6 0

庁内整理番号

E-7927-5B

⑬ 公開 昭和63年(1988)6月10日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 座標入力装置

⑮ 実 願 昭61-183681

⑯ 出 願 昭61(1986)12月1日

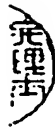
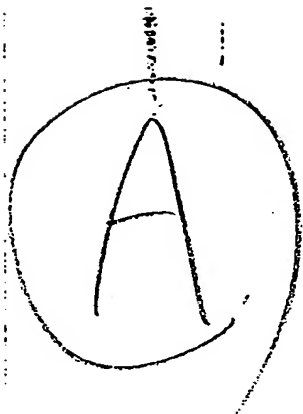
⑰ 考 案 者 大 内 純 一 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内

⑱ 考 案 者 長 谷 川 和 男 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内

⑲ 考 案 者 佐 々 木 弘 明 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内

⑳ 出 願 人 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号

㉑ 代 理 人 弁理士 武 願 次 郎



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

座標入力装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

発光素子とこれに対応する受光素子とをそれぞれ列状に多数配置して構成される光学素子列を備え、上記発光素子と受光素子間で表示装置の表示面の前面側に光路を形成し、該光路が遮断された位置を検出して表示面上の座標位置を入力する光検出方式の座標入力装置において、上記受光素子に、該受光素子を収納する収納部と、該受光素子の前面に位置する光透過孔と、該光透過孔に対して反表示面側に位置し該光透過孔の前方に突設された遮光壁とを有し、かつ該遮光壁と対向する部分が開放されてなる遮光ホルダを取り付けてあることを特徴とする座標入力装置。

### 3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、表示装置の前面に取り付けられ、この表示装置の表示面上の座標位置を検出してコン

コンピュータに入力する座標入力装置に関する。

〔従来の技術〕

コンピュータに手入力する座標入力装置としては、電磁誘導方式、静電容量方式、透明電極方式、光検出方式等の種々の方式がある。この中で、表示装置の前面に取り付けられ、単に指などで、表示装置の表示面上の任意個所を押さえて光路を遮断することにより、検出装置には非接触で座標位置を特定できる光検出方式のものが、信頼性と操作性の面から注目を浴びている。

この光検出方式の座標入力装置の従来例を第5図ないし第7図に示す。第5図は座標入力装置を表示装置の前面に装着した状態を示す斜視図、第6図はこの座標入力装置の受光素子側の要部断面図、第7図は裏板を取り外して座標入力装置の内部構造を示す背面図である。

これらの図において、座標入力装置は、略長方形形状に成形されて中央部に開口2を有する枠体1と、この枠体1の裏面側に、つまりCRT（カソード・レイ・チューブ）等を用いた表示装置3の

表示面 3 a の周縁部分と枠体 1 との間に、それぞれ列状に多数配列されている L E D 等の発光素子 4 ならびにフォトトランジスタ等の受光素子 5 と、表示面 3 a の前面側の操作領域を介して対応する位置にある発光素子 4 と受光素子 5 の組み合わせの中から光路 1 0 が遮断された位置を検出し、その位置を入力する演算部 6 とから主に構成されており、対応をなす発光素子列 1 4 と受光素子列 1 5 とで略方形の光学素子列 1 3 が形成されている。

前記発光素子 4 および受光素子 5 は、互いの発光部 4 a と受光部 5 a とが各組ごとに対向するように、前記枠体 1 の内部に設けられた基板 7 に固設されており、また、受光素子 5 の受光部 5 a の前面には、対となる発光素子 4 からの入射光のみ受光可能なように、所定の面積の光透過孔 8 a が形成された遮光板 8 が配設されている。さらに、この遮光板 8 の前面と発光素子 4 の前面、つまり上記操作領域の周縁部には、不所望光除外フィルタとして赤外線を選択的に透過させる赤外線フィルタ 9 が全周にわたって装着されている。したが

つて、表示面 3 a の前面側の操作領域内には、赤外線フィルタ 9 を介して目に見えない光路 10 が形成されることになる。

次に、上記構成からなる座標入力装置の入力原理を説明する。いま、例えば第 5 図に示すように、表示面 3 a 上の入力したい位置に指 11 等を接触させると、その位置を通過するはずの光路 10 が遮断されることから、座標位置を特定することが可能となる。すなわち、発光素子列 14 の発光素子 4 を順に発光させてスキャンさせることにより、x 方向、y 方向のそれぞれにおいて、遮断された光路 10 を受光素子 5 によつて検出することができ、この光路を演算部 6 により特定し、図示しないホストコンピュータ側にその座標位置が入力されるようになっている。

このほか、基板 7 に対する発光素子 4 や受光素子 5 の取付け精度を向上させるために、第 8 図に示す如き遮光ホルダ 16 を採用した座標入力装置も提案されている。この遮光ホルダ 16 は、収納部 16 a 内に受光素子 5 (または発光素子 4) を

収納し、受光部 5 a（または発光部 4 a）の前面に光透過孔 1 6 b を設けてなる筐体であり、かかる遮光ホルダ 1 6 を用いて発光素子 4 や受光素子 5 を基板 7 に取り付けた場合、これら光半導体素子の端子を基板 7 に片持ちさせただけの取付構造に比して、発光素子 4 や受光素子 5 が取付時に基板 7 に対して傾く虞れがなくなるので位置決め精度が向上する。

なお、この種の遮光ホルダ 1 6 が組み込まれている座標入力装置では、第 6、7 図に示した遮光板 8 は不要となる。

（考案が解決しようとする問題点）

しかしながら、上述した従来の座標入力装置にあつては、光透過孔 8 a を有する遮光板 8 もしくは光透過孔 1 6 b を有する遮光ホルダ 1 6 によつて受光部 5 a に入射可能な光の指向性がある程度確保されてはいるものの、これらの光透過孔 8 a、1 6 b には検出効率を損なわぬ程度の面積が要求されるため、第 6 図に示すように斜め上方から受光部 5 a に向かう外部光を遮断することができず、

かかる外部光が受光部 5 a に到達して誤動作を引き起こす虞れがあつた。特に、カメラのフラッシュや太陽光の如く強い外部光が作用すると誤動作の危険が高まり、場合によつては受光素子 5 が強い光によつて破損する虞れもあつた。

そこで、これまでも、遮光ホルダ 1 6 の収納部 1 6 a を前方に筒状に延設して遮光機能を持たせるといふ試みがなされているが、この場合、外部光が該延設部分の内壁面で反射されて受光部 5 a に到達してしまうことにもなるので、誤動作防止対策としては不十分であつた。

したがつて本考案の目的とするところは、外部光に起因する誤動作が確実に防止でき、信頼性の高い座標入力装置を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本考案は、発光素子とこれに対応する受光素子とをそれぞれ列状に多数配設して構成される光学素子列を備え、上記発光素子と受光素子間で表示装置の表示面の前面側に光路を形成し、該光路が遮断された位置を検



出して表示面上の座標位置を入力する光検出方式の座標入力装置において、上記受光素子に、該受光素子を収納する収納部と、該受光素子の前面に位置する光透過孔と、該光透過孔に対して反表示面側に位置し該光透過孔の前方に突設された遮光壁とを有し、かつ該遮光壁と対向する部分が開放されてなる遮光ホルダを取り付ける構成とした。

〔作用〕

上記手段によれば、斜め上方から受光素子の受光部へ向かう外部光が遮光ホルダの遮光壁に遮断され、また、該遮光ホルダの該遮光壁と対向する部分が開放されているので外部光が反射されて受光部へ到達する虞れがない。

〔実施例〕

以下、本考案の実施例を図面により説明する。

第1図および第2図は本考案の一実施例を説明するためのもので、第1図は座標入力装置の要部断面図、第2図はこの座標入力装置に用いられている遮光ホルダの斜視図であり、第5図ないし第7図と対応する部分には同一符号が付してある。

第1図に示すように、この座標入力装置の受光素子5は、第2図に外観を呈する遮光ホルダ20内に組み込まれた状態で基板7に固定されている。この遮光ホルダ20は、受光素子5を収納して基板7に対する位置決め精度を高める収納部20aと、収納部20aのうち受光素子5の前面を覆う部分に穿設された光透過孔20bと、収納部20aの上面、つまり反表示面3a側の壁面を前方に延設してなる遮光壁20cとで構成されている。

したがって、斜め上方から受光部5aに向かって入射してくる外部光は、遮光ホルダ20の遮光壁20cに遮られて受光部5aに到達することができず、また、遮光ホルダ20の該遮光壁20cと対向する部分は開放されているので、外部光が遮光ホルダ20に反射されて受光部5aへ到達する心配もない。換言すれば、この遮光ホルダ20は、誤動作を引き起こす虞れのある斜め上方からの外部光に対して、入射してくる側に遮光壁20cを設け、該遮光壁20cと対向する部分は反射防止のため開放してあるので、収納部20a内の

受光素子 5 の受光部 5 a に外部光が到達する虞れがなくなり、外部光に起因する誤動作を確実に防止することができる。

第 3 図および第 4 図は本考案の他の実施例を説明するためのもので、第 3 図は座標入力装置の要部正面図、第 4 図はこの座標入力装置に用いられている遮光ホルダの斜視図であり、第 1 図、第 2 図と対応する部分には同一符号を付してある。

この実施例は、光学素子列の隅部に位置する受光素子 5 に対して、断面 L 字形の遮光壁 20 c、20 d を突設した遮光ホルダ 20 を装着した点が、前記実施例と異なる。つまり、この遮光ホルダ 20 には、斜め上方から入射する外部光を遮断するための遮光壁 20 c に加えて、第 3 図に示すように赤外線フィルタ 9 で反射されて受光部 5 a へ向かう不所望光を遮断するための遮光壁 20 d が設けてあり、外部光のみならず反射光に起因する誤動作をも防止することができる。

なお、上記実施例の場合、遮光壁 20 d は、誤動作を引き起こす虞れのある反射光を遮る側に設

けねばならず、例えば第3図に示す受光素子5を含む受光素子列の他端部においては、遮光壁20cに対する遮光壁20dの形成位置が第4図とは対称的な遮光ホルダ20を用いる。

〔考案の効果〕

以上説明したように、本考案によれば、斜め上方から受光素子の受光部へ向かう外光部が、該受光素子を組み込んだ遮光ホルダの遮光壁によつて遮断されるとともに、該遮光ホルダの該遮光壁と対向する部分が開放してあるので外部光が反射されて受光部へ到達する虞れもなく、外部光に起因する誤動作を確実に防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本考案の一実施例を説明するためのもので、第1図は座標入力装置の要部断面図、第2図はそこに用いられている遮光ホルダの斜視図、第3図および第4図は本考案の他の実施例を説明するためのもので、第3図は座標入力装置の要部正面図、第4図はそこに用いられている遮光ホルダの斜視図、第5図ないし第7図は

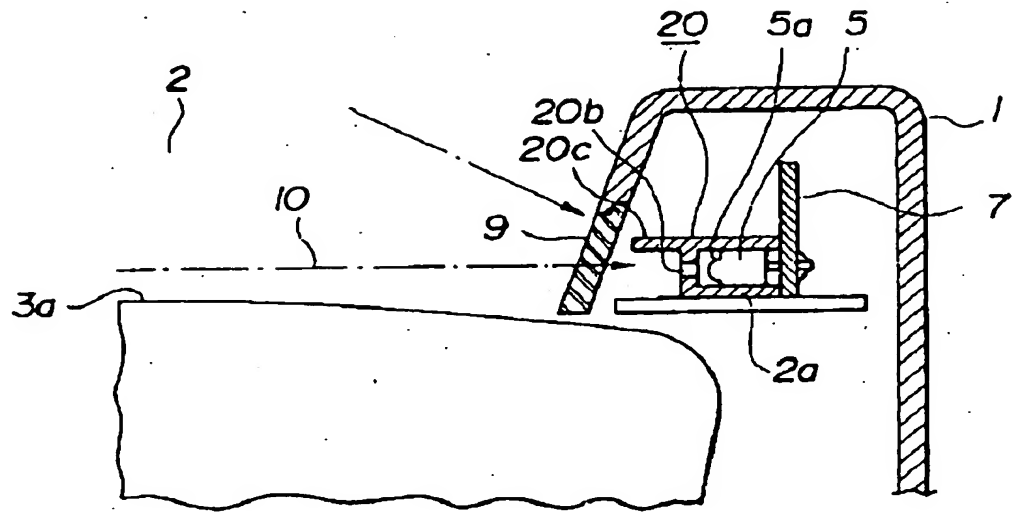
従来例を説明するためのもので、第5図は座標入力装置を表示装置の前面に装着した状態を示す斜視図、第6図はこの座標入力装置の要部断面図、第7図はこの座標入力装置の内部構造を示す背面図、第8図は他の従来例に係る座標入力装置の要部断面図である。

3 a . . . 表示面、4 . . . 発光素子、5 . . . 受光素子、5 a . . . 受光部、2 0 . . . 遮光ホルダ、2 0 a . . . 収納部、2 0 b . . . 光透過孔、2 0 c . . . 遮光壁。

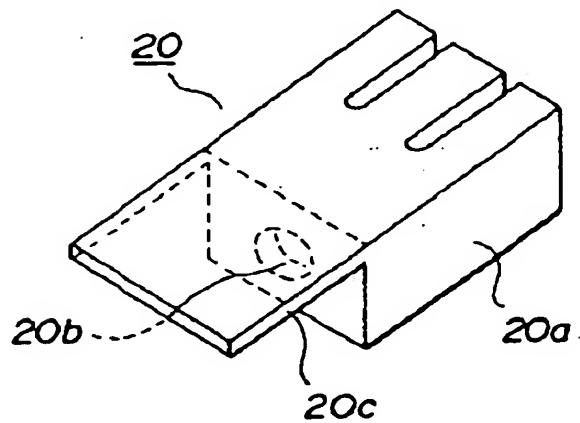
代理人 弁理士 武 頭次郎



第 1 図



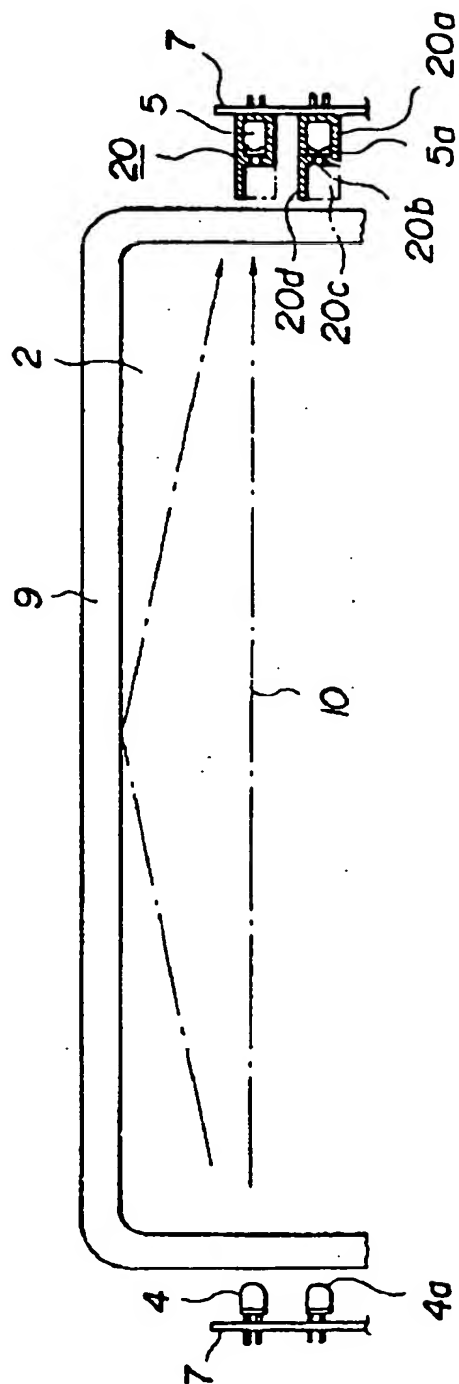
第 2 図



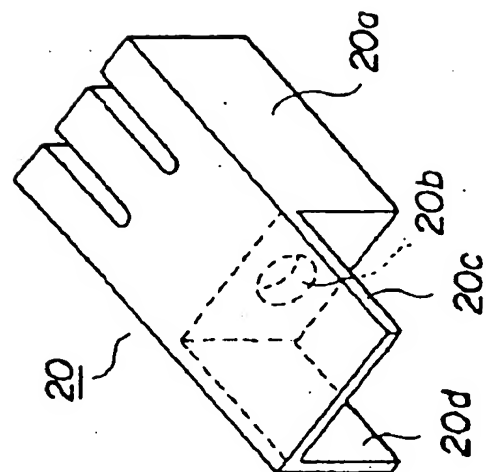
508

代理人 弁理士 武 顯次郎 (外 名)

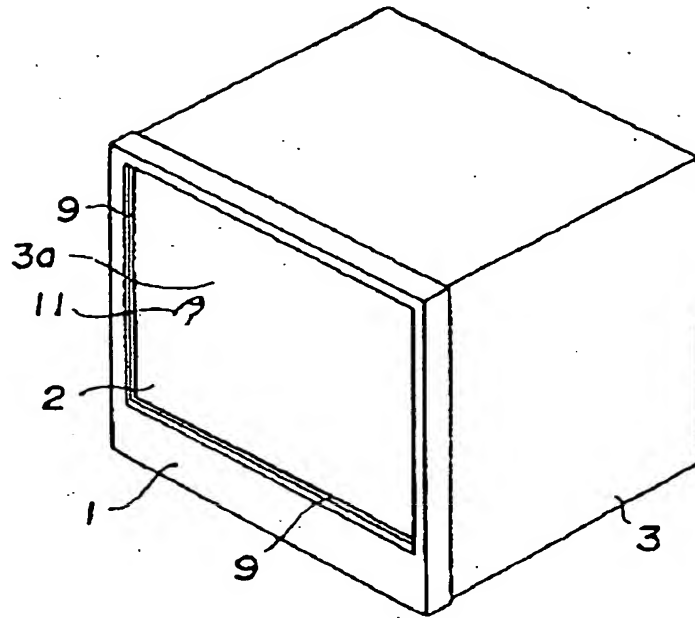
第 3 図



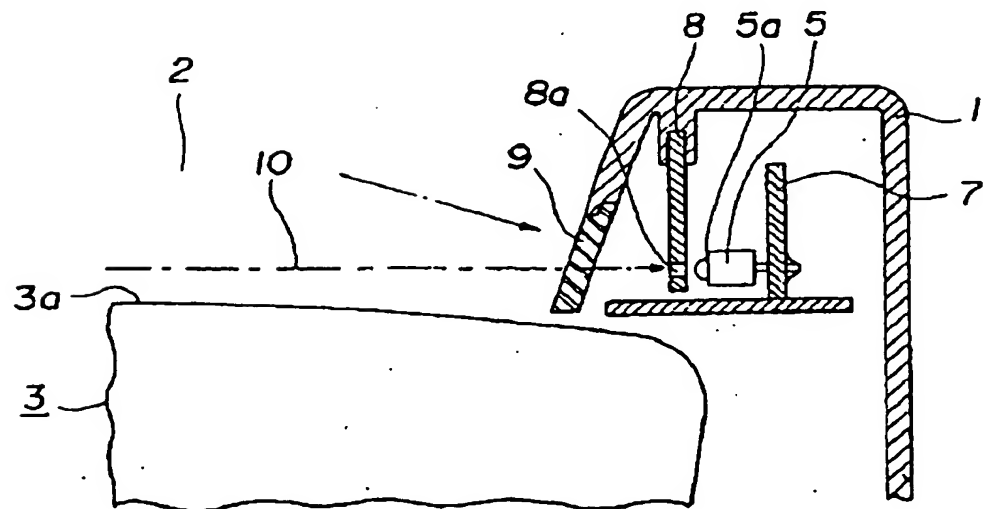
第 4 図



第 5 図



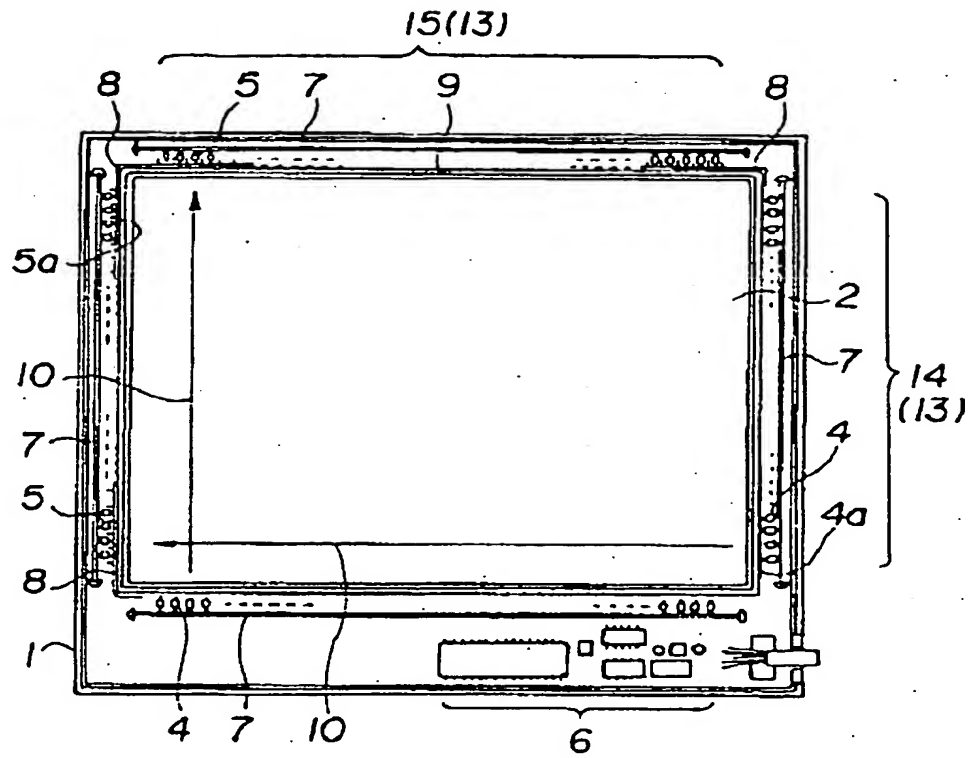
第 6 図



代理人 弁理士 武 顕次郎 (外 名)



第 7 圖



第 8 圖

